

ISSN(Print): 2008-6407 ISSN (Online): 2423-7248

## Research Paper

# Investigating the Effect of Trade Openness on the Import of Some Agricultural Inputs in Iran

Elahe Ahani<sup>1</sup>, Hamid Mohammadi\*<sup>2</sup>, Mahmoud Ahmadpour<sup>3</sup>, Saman Ziaee<sup>3</sup>, Alireza Keikha<sup>2</sup>

1- Ph.D. Student, Department of Agricultural Economics, University of Zabol, Zabol, Iran.

2- Assistant Professor and Director of the Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Zabol, Zabol, Iran.

3- Associate Professor and Director of the Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Zabol, Zabol, Iran.

Received: 2020/10/20

Accepted: 2021/05/03

PP:43-59

Use your device to scan and read  
the article online



DOI:

10.30495/JAE.2023.26354.2200

### Keywords:

Panel Mean Group, Trade Openness Index, Panel Data.

### Abstract

**Introduction:** The agricultural sector has a major role in providing the supply of necessary food for society. It helps to reduce unemployment rate and poverty. The business in this sector increases the choice of production of different goods, decreases innovation costs, and provides more new goods through importing required inputs and new technologies. So the trade openness in agricultural sector has led to the development and expansion of this sector. This study aims to investigate the relationship between the effect of trade openness on the import of some agricultural inputs in Iran.

**Materials and Methods:** The long-run and short-run impact of trade openness on the import of some inputs in the Iranian agricultural sector was investigated from 2009-2018 using panel data analysis. To estimate the relationships of the studied variables, the panel mean group model with auto regressive distributed lags (PMG-ARDL) and mean group (MG) was used.

**Findings:** The results of PMG-ARDL model showed that the trade openness index has increased the import of agricultural inputs by 0.32% in the long run. Also, the values of this index for fertilizer, chemical pesticides and agricultural seeds were calculated as -0.578, 0.17 and 0.043, respectively, which indicated that Iran is highly dependent on imports to provide agricultural inputs.

**Conclusion:** The results of this study showed that in the long run, the trade openness index has a positive impact on the import of inputs in the agricultural sector, which has negative consequences for the agricultural sector and for farmers. In this regard, the government's support policies should be used more in order to increase domestic production and support producers against foreign competitors, and create appropriate infrastructures for the introduction of new and advanced technologies.

**Citation:** Ahani E, Mohammadi H, Ahmadpour M, Ziaee S, Keikha A. Investigating the Effect of Trade Openness on the Import of Some Agricultural Inputs in Iran: Journal of Agricultural Economics Research. 2023; 14 (4):43-59

**\*Corresponding Author:** Hamid Mohammadi

**Address:** Assistant Professor and Director of the Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, University of Zabol

**Tell:** 09173141455

**Email:** hamidmohammadi@uoz.ac.ir

## Extended Abstract

### Introduction

Nowadays, the agricultural sector has had a significant impact on the economic status of societies and has played a key role in the growth and development of the many countries especially in their production activities (1). Business in this sector leads to increase productivity by providing producers with access to required inputs and new technologies (2). Also, it develops the production possibility restriction and reduces innovation costs. Based on the literature review in the field of the impact of trade openness on non-oil exports and imports, Iran is among the countries that have paid special attention to trade policy to provide some of the inputs needed by farmers (3). Indeed, most necessary farming inputs are provided through imports in Iran. So, the present study was conducted to investigate the impact of trade openness on the import of many agricultural inputs.

### Materials and Methods

First, the international trade level index and trade openness index were analyzed for Iran. The trade openness index range is from zero to one, where zero indicates the absence of intra-sector trade and one indicates complete intra-sector trade. Investigating the long-run and short-run impacts of trade openness on the import of many inputs has been done in Iran's agricultural sector from 2009 to 2018 using panel data. Panel unit root tests including Levin, Lin, and Cho (LIC), I'm, Pesaran, and Shin (IPS), augmented Dickey-Fuller. (ADF), and Phillips Peron (PP) tests were estimated. Also, Co-integration tests including Kao, Westerlund, and Pedroni tests for model variables were evaluated. Chow's test was used to choose between the fixed effects model and pooled data. The zero hypotheses of this test are the choice of pooled data method and its priority over panel data. The F statistic in Chow's test was 16.90 which is significant, so the null hypothesis based on the equality of the constants among various sections was rejected. Therefore, the panel data method was used to estimate the model. The Hausman test was used to choose between fixed and random effects. Finally, the

estimation of long-run and short-run relationships of the studied variables was done using PMG-ARDL and GM methods. The most desirable aspect of these models is the possibility of estimation of long-run coefficients and the speed of their adjustment towards the long run. The import of inputs in this research includes poisons and chemical fertilizers and various agricultural seeds based on the ISIC tariff code.

### Findings

The results of the estimation of the PMG-ARDL and GM models showed that in the long run, the trade openness index has a positive impact on the import of agricultural sector inputs. The impact of trade openness on the inputs of fertilizers, chemical pesticides, and agricultural seeds was calculated as -0/578, 0/17, and 0/043 respectively. It shows that Iran is dependent on imports to provide agricultural inputs. The estimated Hausman test statistic is 0.04 showed that the null hypothesis of long-term homogeneity for each variable was not rejected at 95 percent significant levels. Therefore, the accumulation or long-run homogeneity between variables was accepted in PMG estimation. So, the analysis of the results is based on the PMG model. The coefficient of error correction sentence EC (-1) was significant and its sign was expected (negative). Adjustment speed according to the PMG model is -0.75 means that 75% of the shock entered in the short-run is adjusted and tends towards the long-run trend. It can be said that the impact of the incoming shocks will be disappeared two years after imposing a shock. So, it was concluded that the speed of adjustment in the PMG model is favorable compared to the MG model and the long-run equilibrium relationship between the variables of the model is established. The estimated coefficients with the help of the PMG model showed that all the variables had a positive and significant impact on the import of agricultural inputs in the long run. The estimated coefficient for the index of trade openness, in the long run, showed its positive impact on the import of agricultural inputs, indeed one percent

increase in the trade trend leads to an increase in the number of imports by 0.32 percent. Also, the estimated coefficient of the oil income variable showed that oil income harmed the import of agricultural inputs, development to improve the country's trade balance and reduce the country's budget deficit will be useful and effective to boost imports.

### Discussion

The results of the model estimation showed that trade openness has increased the import of agricultural inputs in the long run. This issue can damage the country's economy due to the country's approach to becoming a member of the World Trade Organization (one of the main requirements for membership in this organization is to remove obstacles and commercial restrictions). In the long run, the increase in imports will lead to a decrease in the oil revenue of the government and leads to a budget deficit, especially in the agricultural sector. Considering the balance in the process of export and import, taking into account all economic, environmental, and social dimensions, will play an important role in the prosperity of the country's economy. In developing countries like Iran, basic steps should be taken to increase economic growth by reducing trade restrictions, developing exports, and employing a skilled and specialized workforce. A high level of economic growth in the economy can be achieved with trade openness through the reduction of tariffs and the development of exports and by strengthening and specializing workforces. In this way, the existing capacities and abilities will be optimally used and resources and production factors will be used with maximum production efficiency.

### Conclusion

The results confirmed a significant positive relationship between trade openness and the import of inputs in the agricultural sector in the long run. It can be said that government should make supporting decisions to increase domestic production, provide new and appropriate

technologies, and guarantee price policy through trade openness channels.

### Ethical Considerations

#### Compliance with ethical guidelines

All subjects fulfilled the informed consent.

### Funding

No funding is received in conducting this study.

### Authors' contributions

Design and conceptualization: Elahe Ahani, Hamid Mohammadi, Mahmoud Ahmadpour, Saman Ziaee.

Methodology and data analysis: Elahe Ahani, Alireza Keikha, Mahmoud Ahmadpour.

Supervision and final writing: Elahe Ahani, Alireza Keikha, Hamid Mohammadi.

### Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

## مقاله پژوهشی

## بررسی تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات برخی از نهاده‌های کشاورزی در ایران

الهه آهنی<sup>۱</sup>، حمید محمدی<sup>۲\*</sup>، محمود احمدپور<sup>۳</sup>، سامان ضیائی<sup>۳</sup>، علیرضا کیخا<sup>۲</sup>

۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل.

۲- استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل.

۳- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل.

## چکیده

**مقدمه و هدف:** بخش کشاورزی در زمینه تولید و عرضه مواد غذایی مورد نیاز جامعه، اشتغال، کاهش فقر و افزایش سلامت جامعه، از اهمیتی بسزا برخوردار است. لذا تجارت در این بخش، با فراهم کردن و دسترسی تولیدکنندگان به نهاده‌های مورد نیاز، فناوری‌های نوین، انواع گوناگون نهاده‌های وارداتی، افزایش در انتخاب تولید کالای گوناگون، کاهش هزینه‌های نوآوری و در نتیجه، تولید بیش‌تر کالای جدید، موجب توسعه و گسترش این بخش شده است. هدف از انجام مطالعه، بررسی رابطه تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات تعدادی از نهاده‌های بخش کشاورزی ایران است.

**مواد و روش‌ها:** با توجه به اینکه الگوهای تخصصی تجارت و صادرات نقش مهمی در رشد و توسعه اقتصاد کشور به عهده دارند، در این مطالعه به بررسی رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت بین تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات تعدادی از نهاده‌های بخش کشاورزی ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۸۸ با استفاده از داده‌های تابلویی پرداخته شد. برای برآورد روابط بلندمدت و کوتاه‌مدت متغیرهای مورد بررسی، الگوی پانل میانگین گروهی تلفیقی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده (PMG) و میانگین گروهی (MG) استفاده شد.

**یافته‌ها:** نتایج مدل PMG ARDL نشان داد در بلندمدت شاخص آزادسازی تجاری ۰/۳۲ درصد واردات نهاده‌های کشاورزی را افزایش داده است. همچنین، مقدار این شاخص برای کود، سموم شیمیایی و بذره‌های کشاورزی بترتیب ۰/۵۷۸، -۰/۱۷ و ۰/۰۴۳ محاسبه شد که بیانگر این بود ایران جهت تأمین نهاده‌های بخش کشاورزی به شدت به واردات وابسته است.

**بحث و نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه نشان داد در بلندمدت شاخص آزادسازی تجاری تأثیر مثبتی بر واردات نهاده‌های بخش کشاورزی دارد که این امر پیامدهای منفی بر بخش کشاورزی و برای کشاورزان به دنبال دارد. در این راستا سیاست‌های حمایتی دولت بایستی بیش‌تر در جهت افزایش تولیدات داخلی و حمایت از تولیدکنندگان در برابر رقابای خارجی، ایجاد زیرساخت‌های مناسب برای ورود فناوری‌های نوین و پیشرفته بکار گرفته شود.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۲/۱۳

شماره صفحات: ۴۳-۵۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



DOI:

10.30495/JAE.2023.26354.2200

## واژه‌های کلیدی:

الگوی پانل میانگین گروهی تلفیقی، شاخص ادغام تجارت بین‌الملل، داده‌های تابلویی.

\* نویسنده مسئول: حمید محمدی

نشانی: استادیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل.

تلفن: ۰۹۱۷۳۱۴۱۴۵۵

پست الکترونیکی: hamidmohammadi@uoz.ac.ir

## مقدمه

درصد در تولید غذای کشور نقش اساسی داشته است. با توجه به اینکه مصرف نهاده‌ها از جمله ذرت، گندم و جو در ایران طی ۴۵ سال اخیر همواره از روند صعودی برخوردار بوده، این مقدار از ۲/۵ میلیون تن در سال ۸۰ به ۹ میلیون و ۵۵۰ هزارتن در سال ۹۵ افزایش یافته است. بعلاوه مقدار تولید داخلی برخی نهاده‌ها برای مثال گندم در سال زراعی ۹۷-۹۶ به ۱۳/۴ میلیون تن حدود ۴۷ درصد بوده است که مقدار واردات آن برای جبران تقاضا جامعه و همچنین، کسری تولید و مصرف به ۱ میلیون تن افزایش یافته است. همچنین، در سال ۹۶ مقدار ۱۸ تا ۲۰ هزار تن سموم شیمیایی با توجه به نیاز کشاورزان و شرایط آب‌وهوایی مناطق گوناگون به کشور وارد و توسط کشاورزان مصرف شده که ۸۰ درصد آن در داخل کشور فرموله شده و ۲۰ درصد وارداتی بوده است. ۷۰ درصد ماده اولیه این سموم از کشور چین، ۱۵ درصد از هند و ۱۵ درصد از کشورهای اروپایی به کشور وارد می‌شود. بنابراین، با توجه به آمار گزارش شده جهاد کشاورزی، ایران در زمینه تأمین نهاده‌های اساسی بخش کشاورزی وابسته به واردات است و به دلیل اهمیت جایگاه واردات در اقتصاد ملی ایران و با توجه به محدودیت‌ها و افزایش قیمت نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان و نبود امکان دسترسی کافی و مناسب به این نهاده‌ها جهت تأمین امنیت غذایی، بررسی نقش و روند آزادسازی تجاری و اثرات ناشی از آن بر واردات برخی از نهاده‌های بخش کشاورزی امری ضروری است. در زمینه آزادسازی مطالعاتی در داخل و خارج از کشور انجام شده است که برخی از آن‌ها عبارتند از:

(۷) تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد اقتصاد غیرنفتی کشورهای عضو اوپک را طی دوره (۲۰۰۷-۱۹۹۸) مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از برآورد رگرسیون پانل دیتا، استفاده از روش اثرات ثابت و روش حداقل مربعات معمولی نشان داد که آزادسازی تجاری بر رشد اقتصاد غیرنفتی کشورهای مورد بررسی تأثیر منفی داشته است و یکی از دلایل آن وابستگی شدید این کشورها به صادرات نفت خام بوده است. (۸) تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات ذرت در ایران را در دوره ۸۹-۱۳۴۹ بررسی کردند. در این راستا از معیار سطح تجارت بین‌الملل به عنوان شاخص آزادسازی تجاری بهره گرفتند و برای کشف روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها، از الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده، استفاده کردند. نتایج مطالعه نشان داد که در کوتاه‌مدت و بلندمدت آزادسازی تجاری اثر معنی‌داری بر واردات ذرت داشته و موجب افزایش واردات این محصول می‌شود. (۹) در مطالعه‌ای به بررسی آثار آزادسازی تجاری بر تراز تجاری بخش کشاورزی در ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۶۱ با استفاده از روش خودتوضیح با وقفه‌های گسترده پرداختند. نتایج حاصل از مطالعه آن‌ها نشان داد که آزادسازی تجاری بخش کشاورزی در بلندمدت و کوتاه‌مدت رابطه منفی و معناداری با تراز تجاری بخش کشاورزی داشته و موجب وخیم‌تر شدن تراز تجاری بخش کشاورزی شده است. در پژوهشی دیگر (۱) دریافته‌اند که آزادسازی تجاری و عملکرد کشاورزی در کوتاه‌مدت و بلندمدت، آزادسازی تجاری، تأثیر منفی بر عملکرد بخش کشاورزی دارد. (۱۰) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر آزادسازی تجاری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی ایران در دوره زمانی

آزادسازی تجاری در بخش کشاورزی پس از دور اروگوئه شدت یافت و بیش‌تر کشورهای جهان در دهه ۱۹۹۰ و اوایل دهه ۲۰۰۰ براساس مقررات سازمان تجارت جهانی نسبت به کاهش تعرفه‌ها و افزایش دسترسی به بازارهای جهانی اقدامات موثری را انجام دادند. با به ثمر رسیدن مذاکرت دور اروگوئه و امضای موافقت‌نامه عمومی تعرفه و تجارت (GATT)<sup>۱</sup> در سال ۱۹۹۴ و همچنین، تشکیل سازمان تجارت جهانی (WTO)<sup>۲</sup> تلاش‌های همه‌جانبه‌ای برای آزادسازی تجارت کالاهای کشاورزی انجام گرفت (۴). در اقتصاد امروز، براساس دیدگاه توسعه اقتصادی، با وجود پیشرفت‌های زیاد و روزافزون دیگر بخش‌های اقتصاد، بخش کشاورزی همچنان اثر چشم‌گیری در اقتصاد جوامع داشته و نقش کلیدی و مهمی در رشد و توسعه کشور بویژه در فعالیت‌های تولیدی نیز به عهده دارد (۳). این بخش به صورت مستقیم از راه افزایش تولید و صادرات و به صورت غیرمستقیم از راه افزایش تقاضا برای خدمات و کالاهای صنعتی به رشد اقتصادی کشور بخصوص در جوامع روستایی به اقتصاد کشاورزان کمک کرده است (۵). در اقتصاد تک‌محصولی و مبتنی بر نفت ایران که گسترش روابط تجاری و افزایش صادرات غیرنفتی به ضرورتی اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده است، صادرات بخش کشاورزی از میان اقلام صادرات غیرنفتی، اهمیت به‌سزایی داشته و توسعه آن در رأس برنامه‌های اقتصادی کشور قرار گرفته است. در کشورهای کم‌تر توسعه یافته، بخش کشاورزی به دلیل گستردگی و پیوندهای قوی با دیگر بخش‌های اقتصادی، به عنوان موتور و محرک اولیه رشد اقتصادی عمل می‌کند. بررسی تغییرات بهره‌وری و رشد مداوم این بخش مهم اقتصادی، در تشخیص رقابت مزیت نسبی، اهمیت زیادی دارد (۶). تجارت در این بخش با فراهم کردن دسترسی تولیدکنندگان به نهاده‌های مورد نیاز، فناوری‌های نوین، انواع گوناگون کالاهای وارداتی، افزایش در انتخاب تولید کالای گوناگون، کاهش هزینه‌های نوآوری و در نتیجه تولید هر چه بیش‌تر کالای جدید، منجر به افزایش بهره‌وری می‌شود. به‌بیان‌دیگر، الگوهای تخصصی تجارت و صادرات می‌تواند نقشی با اهمیت در رشد و توسعه اقتصاد هر کشور داشته باشند. همچنین، ورود تخصص و فناوری پیشرفته‌تر در تولید محصولات کشاورزی و مصرف بهینه نهاده‌های تولیدی به تولید و عملکرد بالاتر و صرفه‌جویی در هزینه‌های تولیدی بنگاه و مزارع منجر می‌شود (۲). براساس آمار وزارت جهاد کشاورزی در سال زراعی ۹۷-۹۶ حدود ۱۲۰ - ۱۵۰ میلیون دلار برای واردات انواع سموم شیمیایی که بیش‌ترین واردات آن سموم تکنیکال شیمیایی، آفت‌کش، قارچ‌کش، حشره‌کش و سایر سموم، ۵۰ تا ۷۰ میلیون دلار برای واردات انواع گوناگون بذر که بیش‌ترین واردات شامل گندم، جو، ذرت دانه‌ای و بذر ذرت، بذر برنج و ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلیون دلار برای واردات انواع کودهای شیمیایی که مهم‌ترین آن‌ها شامل کودهای فسفات، پتاس، نیترات و سایر کودهای گیاهی و طبقه‌بندی شده به کشور صورت گرفته است. این مقدار نهاده وارداتی حدود ۴۰ تا ۵۰

1- Genera Agreements Tariff and trade (GATT)

2- World Trade Organization (WTO)



برای رونق بخش کشاورزی و رشد اقتصادی کشور دارد. لذا، در مطالعه حاضر تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات تعدادی از نهاده‌های کشاورزی در چارچوب داده‌های تابلویی، با استفاده از روش اقتصادسنجی میان گروهی و میان گروهی تلفیقی الگوی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده مورد بررسی قرار گرفت و مقدار تأثیر آن براساس معیارهای علمی موجود محاسبه شد. نتایج این پژوهش می‌تواند برای اتخاذ سیاست‌های مطلوب در جهت رونق، توسعه و حمایت از کشاورزان موثر باشد. واردات نهاده‌ها در این پژوهش شامل سموم و کودهای شیمیایی و بذرهای گوناگون کشاورزی براساس کد تعرفه ISIC شامل واردات گروه‌های گوناگون کشاورزی می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

(۱۶) ضمن بررسی ادبیات موجود در خصوص شاخص‌های بیانگر اندازه جهانی شدن، معتقدند شاخص‌های گوناگونی وجود دارد که دو شاخص برتر و پرکاربرد، شاخص سطح تجارت بین‌الملل و شاخص ادغام تجاری می‌باشند. اولین و اساسی‌ترین معیار باز بودن سطح تجارت بین‌الملل است که به صورت رابطه (۱) محاسبه می‌شود:

$$LIT = \frac{X_t + M_t}{X_t - M_t + GDP_t} \quad (1)$$

براساس رابطه (۱)  $M_t$ ،  $X_t$ ،  $GDP_t$  و  $LIT$  به ترتیب مقدار واردات، صادرات، تولید ناخالص داخلی و شاخص سطح تجارت بین‌المللی درون یک بخش است.

هرچه مقدار  $LIT$  کمتر باشد بیانگر آن است که بخش موردنظر با توجه به مقدار تولید خود کمتر در تجارت شرکت می‌کند. افزون بر این، دومین معیار، شاخص استاندارد Grubel and Loyd در سال ۱۹۹۸ شاخص ادغام تجارت بین‌الملل که ادغام جهانی یک صنعت یا بخش را اندازه‌گیری می‌نماید به صورت رابطه (۲) محاسبه می‌شود:

$$LIT_1 = IIT = 1 - \frac{|M_t + X_t|}{M_t + X_t} \quad (2)$$

این شاخص در حقیقت نشان دهنده درجه ادغام تجاری بین‌المللی تجارت درون صنعت و درون یک بخش است. مقدار این شاخص بین صفر و یک است، که صفر نشان دهنده عدم وجود تجارت درون بخشی و عدد یک بیانگر تجارت کامل درون بخشی می‌باشد (۱۷).

در نظر گرفتن سهم صادرات و واردات در رگرسیون رشد مرحله‌ای مهم برای فهم رابطه بین تجارت بین‌الملل و رشد است که توسط تئوری‌های جدید رشد و تجارت پیشنهاد شده است. (۱۸) معتقد است که یکی از ویژگی‌های مهم ادبیات اخیر رشد، تأکید زیاد آن بر صادرات است، اما با توجه به تئوری مزیت رقابتی، تجارت بین‌الملل منجر به این می‌شود که استفاده از منابع داخلی یک کشور از راه واردات کالاها و خدماتی که تولید آن‌ها در داخل آن کشور با هزینه خیلی زیادی صورت می‌گیرد، مؤثرتر و کارآمدتر باشد، به بیان دیگر، منجر به استفاده بهینه منابع آن کشور می‌شود. نظریات اقتصادی و تجربیات کاربردی حاکی از آن است که بازار آزاد و آزادسازی تجارت از بین بردن موانع تعرفه‌ای و غیر تعرفه‌ای تجارت، مسیری برای

۱۳۹۲-۱۳۶۰ پرداختند. برآورد مدل با روش OLS نشان داد نشان که آزادسازی تجاری تأثیر مثبت و معناداری بر ارزش افزوده بخش کشاورزی دارد. (۶) تأثیر تجارت آزاد بر صادرات محصولات کشاورزی از جمله گندم و پسته را طی دوره زمانی ۱۳۹۷-۱۳۷۰ با استفاده از مدل ARDL مورد بررسی قرار دادند. نتایج بررسی نشان داد که آزادسازی تجاری بر تقاضای داخلی گندم و پسته بی‌تأثیر است. (۱۱) با روش داده‌های تابلویی تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی هفت کشور از مجموعه کشورهای در حال رشد آفریقایی را طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۸۰ مورد بررسی قرار داد. نتایج حاصل از برآورد با روش اثرات ثابت در این مطالعه نشان داد که میانگین تغییر در رشد اقتصادی این کشورها قبل و بعد از اعمال سیاست آزادسازی تجاری برابر با ۴/۱ درصد بوده و میانگین رشد صادرات، واردات و سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی افزایش یافته است. بنابراین آزادسازی تجاری تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی کشورهای نمونه داشته است. (۱۲) تأثیر آزادسازی تجاری بر رشد تولیدات کشاورزی کشور سریلانکارا طی دوره زمانی ۱۹۶۰ تا ۲۰۱۰ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و مدل رگرسیون چندگانه مورد بررسی قرار دادند. نتایج به دست آمده نشان داد که آزادسازی تجاری موجب رشد و پیشرفت و همچنین، افزایش صادرات بخش کشاورزی شده است. (۱۳) در مطالعه‌ای تحت عنوان آزادسازی تجاری، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی به بررسی رابطه آزادسازی تجاری، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در دو گروه کشورهای آسیایی توسعه یافته و در حال توسعه پرداختند. نتایج با استفاده از روش پانل دیتا (اثرات تصادفی) در دوره زمانی ۲۰۱۰-۲۰۰۱ نشان می‌دهد که در هر دو گروه کشورها، ارتباط مستقیمی میان آزادسازی تجاری و سرمایه انسانی وجود دارد، اما به دلیل وجود نیروی کار آموزش دیده و متخصص در کشورهای توسعه یافته، معناداری رابطه آزادسازی تجاری و سرمایه انسانی فقط در کشورهای توسعه یافته تحقق می‌یابد. (۱۴) به تجزیه و تحلیل آزادسازی تجاری کشاورزی و همبستگی بین امنیت غذایی و سود حاصل از تجارت در کشور چین پرداخت. نتایج نشان داد، یکی از اصلی‌ترین توجیحات مخالفت با آزادسازی تجارت کشاورزی در چین بحث امنیت غذایی بوده و در اثر تجارت آزاد رفاه و رشد اقتصادی کشور چین کاهش یافته است. (۱۵) به بررسی آزادسازی تجارت و رشد درآمد در پاکستان پرداختند. نتایج مطالعه آن‌ها حاکی از آن بود که سیاست آزادسازی تجارت توسط بسیاری از کشورهای در حال توسعه منجر به افزایش رشد اقتصادی و کاهش فقر شده است و رابطه مثبت بین آزادسازی تجارت و رشد اقتصادی وجود دارد.

براساس مرور منابع داخلی و خارجی که در زمینه آزاد سازی تجاری بر صادرات و واردات غیرنفتی، بخش کشاورزی، اشتغال، سرمایه‌گذاری، واردات و صادرات برای برخی محصولات استراتژیک انجام شد، نتایج و تحلیل‌ها بیانگر این است که ایران از جمله کشورهایی است که برای تامین برخی از نهاده‌های مورد نیاز کشاورزان به سیاست تجاری توجه ویژه‌ای داشته و با توجه به نیاز کشور و اینکه قسمت اعظم نیاز کشاورزان از راه واردات تامین می‌شود بررسی اثر آزادسازی تجارت بر واردات نهاده‌ها نقشی مهم

وابسته نسبت به تغییرات  $K$  امین متغیر مستقل در  $I$  امین مقطع و  $t$  امین زمان را اندازه‌گیری می‌کند (۲۱).

### الگوی پانل میانگین گروهی تلفیقی خودتوضیح باوقفه‌های گسترده<sup>۲</sup>

الگوی مورد نظر پژوهش به صورت یک معادله پانل است. به منظور انتخاب بهترین روش برآورد الگو، لازم است فروض روش‌های تخمین بررسی شود. از جمله این فروض، همگنی پانل یعنی یکسان بودن ضرایب شیب است. (۲۲) نشان نشان دادند که هنگام کوچک بودن  $T$  با این فرض‌ها که پارامترهای خاص هر گروه و مقطع به صورت مستقل از رگرسورها توزیع شده‌اند و رگرسورها اکیداً برونزا می‌باشند، رگرسیون مقاطع بر اساس میانگین‌های زمانی از متغیرها، برآوردهای سازگاری از ضرایب بلندمدت را بدست می‌دهند، اما برای  $T$ های بزرگ‌تر، روش‌هایی نظیر برآوردگرهای اثرات ثابت (FE)<sup>۳</sup> متغیرهای ابزاری یا گشتاور تعمیم‌یافته (GMM) ضرایب ناسازگار و تخمین‌های نادرستی از مقادیر میانگین پارامترها در حالتی که پانل ناهمگن باشد به دست می‌دهد. در مدل‌های پانل پویا،<sup>۴</sup> نوع مدل برآورد می‌شود:

- ۱- برآوردکننده اثرات ثابت پویای (DFE)<sup>۴</sup> سنتی که بر تلفیق کردن مقاطع تأکید دارد.
- ۲- برآوردکننده گروه میانگین (MG)<sup>۵</sup> که بر میانگین‌گیری از مقاطع تأکید دارد.
- ۳- برآوردکننده گروه میانگین تلفیقی (PMG)<sup>۶</sup> که بر ترکیب تلفیق و میانگین‌گیری از ضرایب تأکید دارد (۲۳).

### مدل واردات بخش کشاورزی

در بیش‌تر مطالعات، تأثیر آزادسازی تجاری بر صادرات و واردات بخش کشاورزی و رابطه آن با تراز بخش کشاورزی هم‌چنین، تأثیر آزادسازی تجاری بر واردات گندم، برنج و ذرت بررسی شده بود. بنابراین در این مطالعه متغیرهای اصلی و مهم بخش کشاورزی، از جمله واردات بذرهای کشاورزی، سموم (آفت‌کش‌ها) و کودهای شیمیایی (بر حسب تن)، نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی، درآمدنی به قیمت جاری (میلیارد ریال)، تولید داخلی (بر حسب تن) و سطح تجارت بین‌الملل (شاخص آزادسازی تجاری) به مدل اضافه شده است. افزون بر این، به منظور تبدیل قیمت‌های جهانی به ریال از نرخ ارز رسمی استفاده شده است. تقاضای واردات به صورت مقدار تقاضای واردات برای هر کالای خاص به سطح درآمد، قیمت واردات و قیمت داخلی بیان می‌شود. لذا تابع واردات نهادهای بخش-کشاورزی در این پژوهش، براساس مطالعات (۲۴) و (۲۵) بصورت رابطه ۴ و ۵ بیان می‌شود:

رسیدن به تولید و توسعه است. کشورهایی که بازار آزاد دارند از ثروت بیش‌تر و جمعیت سالم‌تر، سطح بالاتری از آموزش و سواد، حقوق کارگری و استانداردهای زیست‌محیطی بهتر و فرصت‌های سرمایه‌گذاری مناسب‌تری برخوردار خواهند بود. در مقابل، موانع تجاری باعث دستیابی به سود کم‌تر در کوتاه‌مدت می‌شوند، و در نهایت کشور در وضع نامناسبی از لحاظ ثروت و رشد اقتصادی کم‌تری قرار خواهد گرفت و در نتیجه منابع کم‌تری برای رفع مشکلات ضروری جامعه در اختیار خواهند بود. با اجرای سیاست توسعه‌ی تجارت و تشویق صادرات، تخصیص منابع عمدتاً براساس مزیت‌های نسبی صورت می‌گیرد و این امر به بهره‌برداری بهینه از امکانات و منابع تولید منجر می‌شود. با تقسیم کار، هزینه تولید کاهش می‌یابد و کشورهای طرف تجارت از سود حاصل از تجارت بهره‌مند می‌شوند، در حالی که با بستن مرزها و اجتناب از ورود فعال به بازارهای جهانی، تخصیص منابع به ندرت بهینه خواهد بود و ضایعات منابع و تولید افزایش می‌یابد (۱۹). تجربه کشورهای موفق از جمله چین، آلمان، آمریکا و کشورهای اروپایی در امر توسعه اقتصادی بیانگر این است، که تجارت خارجی نقش بسیار مهم و تعیین‌کننده‌ای در فرآیند توسعه این کشورها ایفا کرده و به طور قطع می‌توان بیان کرد که هیچ کشور توسعه‌یافته و تازه صنعتی‌شده‌ای را نمی‌توان یافت که بدون توسعه تجارت و تکیه بر صادرات به‌تنهایی به توسعه اقتصادی دست یابد. بنابراین، واردات به اندازه صادرات بر عملکرد اقتصاد یک کشور اهمیت دارد (۲۰).

### مدل داده‌های ترکیبی سری زمانی- مقطعی (داده‌های تابلویی)<sup>۱</sup>

داده‌های ترکیبی به مجموعه‌ای از داده‌ها گفته می‌شود که بر اساس آن مشاهدات به وسیله تعداد زیادی از متغیرهای مقطعی ( $N$ ) که اغلب به صورت تصادفی انتخاب می‌شوند، در طول یک دوره زمانی مشخص ( $T$ ) مورد بررسی قرار گرفته باشند. به این ترتیب، این داده‌ها دارای دو زمان و مقطع خواهند بود. این  $N \times T$  داده‌های آماری را داده‌های ترکیبی یا داده‌های مقطعی-سری زمانی می‌نامند. در حالت کلی، مدل (۳) نشاندهنده‌ی یک مدل با داده‌های ترکیبی است:

$$y_{it} = \alpha_{it} + \sum_{k=0}^m \beta_{kit} X_{kit} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

که در آن  $i = 1, 2, \dots, n$  نشاندهنده واحدهای مقطعی و  $t = 1, 2, \dots, T$  به زمان اشاره دارد. هم‌چنین،  $y_{it}$  متغیر وابسته برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  و  $X_{kit}$  نیز  $k$  امین متغیر مستقل غیرتصادفی برای  $i$  امین واحد مقطعی در سال  $t$  است. فرض می‌شود جمله اخلال  $\varepsilon_{it}$  دارای میانگین صفر و واریانس ثابت است. هدف از  $\alpha_{it}$  این است که برای هر مقطع، عرض از مبدأ جداگانه در نظر گرفته شده است.  $\beta_{kit}$  پارامترهای مدل است که واکنش متغیر

2- Pooled Mean Group AR Distributed Lag Models.

3- Fixed Effects

4- Dynamic Fixed Effect (DFE).

5- Mean Group (MG).

6- Pooled Mean Group (PMG).

1- Panel Data.

1388-1397) و i تعداد مقاطع كه شامل 3 مقطع سموم، كودهاي شيميايي و بذرهاي كشاورزي در نظر گرفته شده است. براي برآورد مدل از داده‌هاي تابلويي (سري زماني- مقطعي) بخش كشاورزي ايران طي دوره 1388-1397 به قيمت ثابت بر پايه سال 1392 استفاده شده است. بيش‌ترين کاربرد اين مدل‌ها، با پارامترهاي مورد نظر، اثرات بلندمدت و سرعت تعديل آن‌ها به سمت بلندمدت است. در مطالعه حاضر تابع واردات نهاده‌هاي بخش كشاورزي و رابطه کوتاه‌مدت و بلندمدت بين متغيرهاي الكوي پانل ميانيگين گروهی تلفيقي خودتوضيح با وقفه‌هاي گسترده (PMGARDL) براساس مقاله (26) تعيين شده است. لذا تابع واردات  $(P_i, q_i)$  Panel ARDL  $(M_i, L_i, K_i)$ ، به صورت رابطه (6) بيان شده است.

$$M_{it} = b_0 + \sum_{it=0}^{pi} b_{ij} \log(M_{i,t-j}) + \sum_{it=0}^{qi} b_{ij} \log\left(\frac{p_w}{p_d}\right)_{i,j-j} + \sum_{it=0}^{ki} b_{ij} \log(I_{i,t-j}) + \sum_{it=0}^{li} b_{ij} \log(y_{i,t-j}) + \sum_{it=0}^{mi} b_{ij} \log(ILT_{i,t-j}) + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$M_{it} = f(I_{it}, y_{it}, LIT, p_{it}^w, p_{it}^d) \quad (4)$$

$$M_{it} = f\left(y_{it}, \frac{p_{it}^w}{p_{it}^d}\right) \quad (5)$$

که  $M_{it}$  نشانگر واردات نهاده‌هاي بخش كشاورزي (سم، کود و بذر)،  $I_t$  درآمد حقيقي،  $p_{it}^w$  سطح قيمت واردات،  $p_{it}^d$  سطح قيمت داخلي،  $y_{it}$  توليد بخش كشاورزي و  $LIT$  شاخص آزادسازي تجاري می‌باشد. با توجه به ساختار اقتصادي ايران و وجود رابطه نزديک بين درآمدهاي ارزي ناشی از صادرات نفت و واردات و هم‌چنين، بر اساس مطالعات (16) و (8) در تابع تقاضای مورد نظر به جای درآمد حقيقي، درآمدهاي ارزي ناشی از صادرات نفت بکار برده شده است. در سال‌هاي اخير، توجه زيادي به مدل‌هاي پانل پويا شده است که در اين مدل‌ها، t بيانگر سري زماني است که در اين مطالعه، سال‌هاي

بر اساس مطالعه (22) و (23) برآوردها براساس رابطه (7) و (8) به صورت زير انجام می‌شود:

$$\begin{aligned} \Delta M_{it} = & b_0 + \varphi_i * \log(M_{i,t-1}) + b_i * \log\left(\frac{p_w}{p_d}\right)_{it} + b_i * \log(I_{it}) + b_i * \log(y_{it}) + b_i * \log(ILT_{it}) \\ & + \sum_{it=1}^{pi} b_{ij} ** \Delta \log(M_{i,t-j}) + \sum_{it=1}^{qi} b_{ij} ** \Delta \log\left(\frac{p_w}{p_d}\right)_{i,j-j} + \sum_{it=1}^{ki} b_{ij} ** \Delta \log(I_{i,t-j}) \\ & + \sum_{it=1}^{li} b_{ij} ** \Delta \log(y_{i,t-j}) + \sum_{it=1}^{mi} b_{ij} ** \Delta \log(ILT_{i,t-j}) + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

به گونه‌اي که:

$$\varphi_i = \left(1 - \sum_{j=1}^{pi} b_{ij}\right), b_i^* = \sum_{j=0}^{qi} b_{ij}, b_i^* = \sum_{j=0}^{ki} b_{ij}, b_i^* = \sum_{j=0}^{li} b_{ij}, b_i^* = \sum_{j=0}^{mi} b_{ij}, b_i^* \quad (8)$$

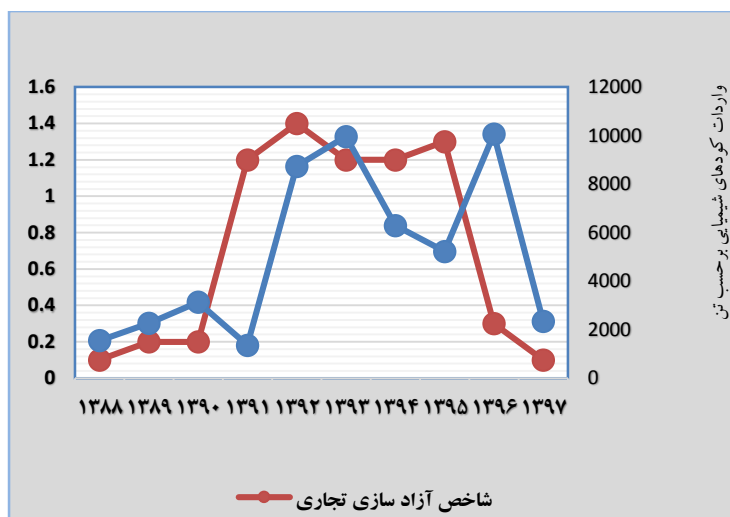
### نتايج و بحث

#### بررسی روند واردات نهاده‌هاي كشاورزي

نمودارهاي 1، 2 و 3 شاخص آزادسازي تجاري در زيربخش‌هاي واردات کودها و سموم شيميايي و بذرهاي كشاورزي را به تفکيک نشان می‌دهند. براساس نمودار 1، شاخص آزادسازي تجاري در زير بخش واردات کودهاي شيميايي طی دوره 1388-1397 نشان داده شده است. روند اين شاخص با نوسانات زيادي همراه بوده و نشاندهنده اين است که در مدت زماني 1388-1391 واردات کودهاي شيميايي از روند کاهشي برخوردار بوده و به عبارتي، کودشيميايي به کشور وارد نشده يا مقدار واردات آن بسيار ناچيز بوده است. بيش‌ترين واردات کود شيميايي در سال‌هاي 1393 و 1396، به کشور بوده است. مجدداً در فاصله زماني 1394-1395 واردات کودهاي شيميايي به کشور به دليل وجود تحریم‌ها و تغيير نرخ ارز وارداتي برای انواعی از کودهاي شيميايي و نهاده‌هاي كشاورزي کاهش يافته است.

در روابط (7) و (8)، عبارت  $\varphi_i$  ضريب تصحيح خطا بوده و انتظار می‌رود که مقدار آن منفي باشد. عبارات  $b_i^*$  و  $b_i^{**}$  بترتيب بيانگر ضرايب بلندمدت و کوتاه‌مدت هستند (22) و (23). داده‌هاي مورد نياز در اين پژوهش، واردات برخی از نهاده‌هاي كشاورزي شامل سموم و کودهاي شيميايي، بذرهاي كشاورزي، درآمدنفتي، قيمت و توليد هستند که از سايت‌هاي گمرک جمهوری اسلامی ايران، بانک جهاني، سالنامه‌هاي آماری وزارت جهادكشاورزي، مرکز آمار ايران و بررسی‌هاي اقتصادي بانک مرکزی ايران براساس مقدار واردات از کشورهای آمريکا، چين، اسپانيا، ايتاليا، هلند و برزيل جمع‌آوری شد.

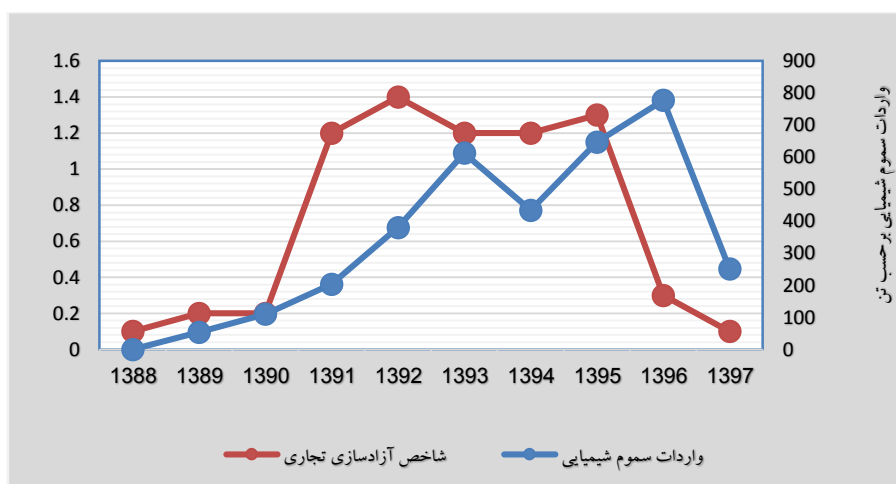




نمودار ۱- شاخص آزادسازی تجاری در واردات کود شیمیایی  
(منبع: یافته‌های پژوهش)

در ادامه با در نظر گرفتن اینکه ۸۰ درصد موارد اولیه تکنیکال کارخانجات تولید داخل برای تولید سموم گوناگون از محل واردات تأمین می‌شود و از طرفی با وجود تحریم‌ها و تغییر نرخ ارز، مواد اولیه بی‌کیفیت برای تولید انواعی از سموم کشاورزی توسط واردکنندگان به کشور صورت گرفته که این موضوع خساراتی را برای کشاورزان و محصولات کشاورزی به دنبال داشته در سال‌های پس از ۹۳ واردات سموم با روند کاهشی مواجه بوده است.

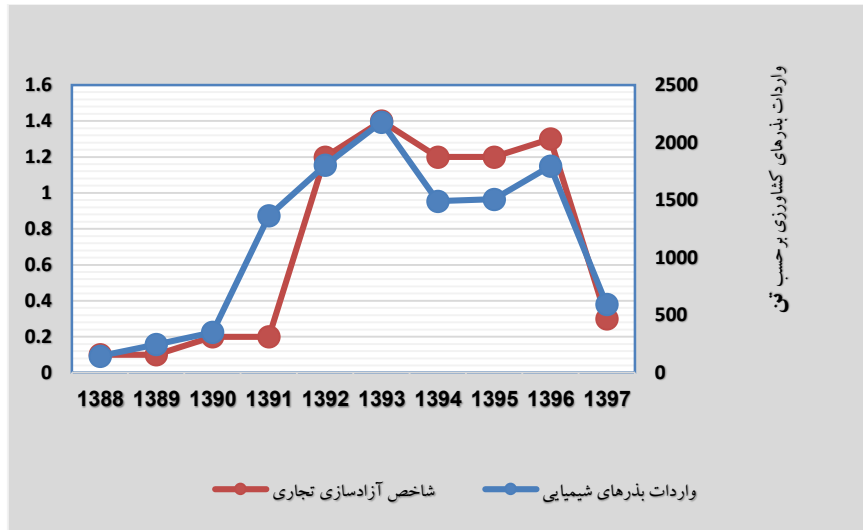
براساس نمودار ۲، واردات سموم شیمیایی طی سال ۱۳۸۸ تا سال ۱۳۹۳ با توجه به افزایش درآمد نفتی دولت و کاهش تورم از روند افزایشی و پایداری برخوردار بوده و با توجه به افزایش روز افزون جمعیت طی سال‌های بررسی شده در کشور و الزام برای تأمین امنیت غذایی، همچنین، به دلیل تغییر شرایط آب‌وهوایی و خشکسالی‌های پی‌درپی و شیوع انواع آفات و بیماری‌های گیاهی، مصرف سموم و آفت‌کش‌ها در بخش کشاورزی امری اجتناب ناپذیر و ضروری بوده و مقدار واردات این نهاده در سال ۱۳۹۳ به بیش‌ترین مقدار رسیده است.



نمودار ۲- شاخص آزادسازی تجاری در واردات سموم شیمیایی  
(منبع: یافته‌های پژوهش)

بذرها در کشور به‌طور متوسط تنها نیمی از نیاز داخلی کشور به این نهاده را تحت پوشش قرار داده است و مابقی با کمبود نهاده مواجه بوده‌اند، افزایش واردات بذرها برای جبران کسری تولید و تأمین نیازهای جامعه صورت گرفته است.

براساس نمودار ۳، واردات بذرهای کشاورزی در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۳ با توجه به تغییر نرخ تعرفه وارداتی برای محصولات کشاورزی و تغییر نرخ ارز از روند ثابت و پایدار برخوردار نبوده و با نوساناتی همراه بوده است. در سال ۱۳۹۳ بیش‌ترین واردات بذرهای کشاورزی به کشور صورت گرفته است. به دلیل اینکه تولید بعضی از



نمودار ۳- شاخص آزادسازی تجاری در واردات بذرهای کشاورزی

(منبع: یافته‌های پژوهش)

آزمون‌های نسل دوم، آزمون‌های هم‌انباشتگی که شامل آزمون کائو، وسترلاند و پدرونی هستند و فرضیه استقلال مقطعی جملات اخلال را رد می‌کنند. برای پرهیز از وقوع رگرسیون کاذب و نیز تعیین رابطه بلندمدت بین متغیرها، بکار برده شده است. آزمون‌های متعددی نیز بمنظور بررسی هم‌انباشتگی، با چارچوب‌های کاملاً متفاوت ارائه شده‌اند که از آن جمله می‌توان به آزمون‌های Pederouni در سال ۱۹۹۹ و Kauo در سال ۱۹۹۹ اشاره کرد (Sahabi et al., 2011).

### آزمون مانایی متغیرهای مورد بررسی

در این مطالعه پایایی متغیرهای الگو از راه آزمون‌های لوین، لین و چو (LIC)، ایم، پسران و شین (IPS) در سال ۲۰۰۳ بررسی شد و همچنین، از آماره F فیشر برای آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس پرون، بکار گرفته شده است. فرضیه صفر این آزمون وجود ریشه واحد بین متغیرهای مورد بررسی است. بنابراین رد فرضیه صفر به معنای عدم وجود ریشه واحد و مانا بودن متغیرها است. در جدول (۱) نتایج حاصل از آزمون مانایی را در حالت مدل با وجود عرض از مبدأ و روند زمانی نشان داده شده است.

جمع‌بندی مرور نمودارها بیانگر این است که در سال ۹۲-۸۸ و سال‌های پیش از سال ۸۸ تراز تجاری بخش کشاورزی ایران منفی بوده که علت آن اجرای سیاست خودکفایی بخش کشاورزی در تولید بعضی نهاده‌ها بطور مثال گندم بوده، بنابراین در این دوره زمانی مقدار واردات به کشور کاهش یافته بود. بیش‌ترین واردات نهاده‌های بخش کشاورزی مربوط به واردات سموم و کودهای شیمیایی بود که مقدار واردات آن با نوساناتی در سال ۱۳۹۶ به بیشینه رسیده است. به بیان دیگر، روند شاخص آزادسازی واردات این نهاده افزایشی و مثبت بوده است که نشان از باز شدن مرزهای تجاری داشته و این که سیاست کشور بیش‌تر به سمت افزایش واردات، بویژه مواد اولیه و مورد نیاز برای تولید نهاده‌ها بوده است. شایان ذکر است که در سال‌های ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ واردات بذرهای کشاورزی و همچنین، واردات سموم و کودهای شیمیایی کاهش و با ثبات بوده است. که از دلایل آن می‌توان به کاهش بودجه دولت، تحریم‌ها و افزایش تعرفه‌های وارداتی اشاره کرد. از جوانب دیگر، با بکار بردن اهداف سند اقتصاد مقاومتی زمینه ارتقای بخش کشاورزی در راستای حمایت از تولیدات داخلی و اتکاء به واردات برخی از نهاده‌ها برای مثال، سموم و آفت‌کش‌ها و بعضی کودهای شیمیایی که قابلیت تولید آن در داخل کشور وجود دارد کاهش یافته است.

### برآورد مدل و تجزیه و تحلیل یافته‌ها

آزمون‌های ریشه واحد داده‌های تابلویی را می‌توان در دو نسل تقسیم‌بندی کرد: آزمون‌های نسل اول، لوین، لین و چو (LIC)<sup>۱</sup>، ایم، پسران و شین (IPS)<sup>۲</sup> و آزمون‌های فیشر از جمله دیکی-فولر تعمیم یافته (ADF)<sup>۳</sup> و فیلیپس پرون (PP)<sup>۴</sup> می‌باشند. فرض اساسی این آزمون‌ها استقلال مقطعی اجزاء در بین واحدها است.

<sup>۱</sup> -Levin, Lin & Chu.

<sup>۲</sup> -Im, Pesaran and Shin.

<sup>۳</sup> - Augmented Dickey-Fuller

<sup>۴</sup> - Phillips-Perron.

جدول ۱- آزمون ریشه واحد متغیرهای مدل

Phillips-Perron		Dickey-Fuller		Im, Pesaran and Shin		Levin, Lin		Variables
آماره	معناداری	آماره	معناداری	آماره	معناداری	آماره	معناداری	
Test For Unit root in level								
۰/۰۸	-۲/۷۵	۰/۰۰۰	-۳/۱۰	۰/۰۰	-۶/۱۴	۰/۵۰۳	۷/۱۴	Log (LIT)
۰/۶	-۱/۲۸	۰/۶	-۱/۲۹	۰/۰۳	-۰/۳۸	۰/۰۱۹	-۲/۰۵	Log (y)
۰/۰۳	-۳/۱۵	۰/۰۴	-۳/۰۵	۰/۰۰۰	-۵/۳۴	۰/۰۰۰	-۴/۶۹	Log (PW/PD)
۰/۰۰۱	-۴/۵۴	۰/۰۰۰	-۴/۶۴	۰/۰۰۱	-۳/۶۴	۰/۲۵	-۱/۴۵	Log (I oil)
۰/۶۴	-۱/۲۶	۰/۶۲	-۱/۲۶	۰/۰۰۰	-۰/۹۸	۰/۰۰۹	-۲/۳۶	Log (M)
Test For Unit root in the first difference								
۰/۰۰۰	-۸/۰۵	-	-	-	-	۰/۰۰۰	-۵/۳۵	Log D (LIT)
۰/۰۰۱	-۵/۰۰۷	۰/۰۰۱	-۵/۰۰۷	-	-	-	-	Log D (y)
۰/۰۰۰	-۶/۲۱	۰/۰۰۱	-۵/۹۹	-	-	-	-	Log D (PW/PD)
-	-	-	-	-	-	۰/۰۰۰	-۶/۶۲	Log D (I oil)
۰/۰۰۱	-۴/۷۴	۰/۰۰۱	-۴/۷۴	-	-	-	-	Log D (M)

(منبع: یافته‌های پژوهش)

بررسی آزمون هم‌انباشتگی میان متغیرها، از آزمون هم‌انباشتگی کائو استفاده شد. هم‌چنین، برای اثبات وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها می‌توان ایستایی جزء اخلاص را بررسی کرد. اگر تمام متغیرهای مدل انباشته از درجه یک باشند، در این شرایط در صورتی رابطه هم‌انباشته بین متغیرها وجود دارد که جزء اخلاص معادله انباشته از درجه صفر باشد. در جدول ۱، با استفاده از آزمون ریشه واحد، مقدار آماره دیکی-فولر تعمیم یافته برابر  $-1/39$  و معنادار به دست آمده، که نشان داد جزء اخلاص معادله در سطح پایا و به عبارت دیگر  $I(0)$  می‌باشد.

با توجه به نتایج جدول ۱، همه متغیرهای الگو یا در سطح ایستا بوده و یا با یک بار با تفاضل‌گیری ایستا شده‌اند. به بیان دیگر، تمامی متغیرها در الگوی مورد بررسی انباشته از درجه صفر و یک بوده‌اند.

#### آزمون هم‌انباشتگی

آزمون هم‌انباشتگی پانل دیتا ابتدا توسط پدرونی در سال ۱۹۹۵ به کار برده شد. در این آزمون، فرضیه صفر دلالت بر عدم وجود هم‌انباشتگی میان متغیرهای موجود در مدل دارد. در این پژوهش برای

جدول ۲- آزمون های بررسی هم‌انباشتگی متغیرهای مدل

مقدار آماره	سطح معنی‌داری	آماره	آزمون‌ها
-۴/۲۱	۰/۰۰۰	Augmented Dickey-Fuller	Kao's test
-۱/۳۹	۰/۰۲۲	Augmented Dickey-Fuller	unit root
۳/۲۷	۰/۰۰۵	Variance	Vester land
۲/۷۴	۰/۰۰۳	Augmented Phillips-Perron	
-۳/۸۱	۰/۰۰۱	Phillips-Perron	
-۱/۱۱۰	۰/۱۳۳	Augmented Dickey-Fuller	

(منبع: یافته‌های پژوهش)

تابلویی استفاده کرد. به طور کلی، برای تخمین مدل‌های داده‌های تابلویی، دو روش وجود دارد که عبارتند از: روش اثرات ثابت و اثرات تصادفی. به منظور انتخاب روش تخمین مناسب از بین دو روش یادشده، باید از آماره آزمون هاسمن استفاده شود که فرض صفر آن دلیل بر تأیید وجود اثرات تصادفی در مدل است.

از آزمون چاو برای انتخاب بین مدل اثرات ثابت و داده‌های تلفیقی استفاده شده است. فرض صفر این آزمون بیانگر انتخاب روش داده‌های تلفیقی و اولویت آن نسبت به داده‌های تابلویی است. براساس نتایج جدول ۳، مقدار  $F$  در آزمون چاو برابر  $16/90$  بدست آمد که کاملاً معنادار است. بنابراین، فرض  $H_0$  مبنی بر برابری عرض از مبدأها رد شده و لذا، می‌توان جهت برآورد مدل، از روش داده‌ها

جدول ۳- نتايج حاصل از آزمون مقايسه مدل اثرات ثابت و تصادفي

درجه آزادي	سطح معني داري	مقدار آماره	آزمون ها
(۲،۱۷)	۰/۰۰۰۱	۱۶/۹۰	F-Limer
۲	۰/۰۰۰	۳۷/۴۰	X <sup>2</sup>
۴	۰/۰۰۱	۷/۶۷	Hausman

(منبع: يافته‌هاي پژوهش)

با داده‌هاي تابلويي جهت بررسي اثر آزادسازي تجاري بر واردات تعدادي از نهاده‌هاي بخش کشاورزي تشخيص داده شد. پس از تعيين مدل مناسب با استفاده از دو آزمون همگني و هاسمن، در ادامه جهت بررسي اثرات متغيرها و مقاطع از روش Fixed ARDL استفاده شد. نتايج حاصل از برآورد براساس روش داده‌هاي تابلويي در جدول ۴ آمده است.

با توجه به نتايج جدول ۳، آماره کاي-دو حاصل از نتايج آزمون هاسمن ۳۷/۴۰ کاملاً معنادار بدست آمد که بيانگر آن است که فرضيه صفر ميني بر وجود اثرات تصادفي در سطح خطاي کم‌تر از یک درصد رد شده، بنا بر اين مدل در الگوي اثرات ثابت تايد شد. براي تخمين مدل، استفاده از روش با اثرات ثابت نسبت به روش با اثرات تصادفي، مناسب‌تر بود. با توجه به نتايج آزمون‌هاي تشخيص، مدل اثرات ثابت

جدول ۴- بررسي آزمون اثرات ثابت متغيرها و مقاطع زماني

ضريب	متغيرها	سطح معني داري	انحراف معيار	ضرايب	متغيرها
-۰/۵۷	Constant effects of chemical fertilizers	۰/۰۰۰	۰/۲۴۵	۱/۲۹	c
		۰/۱۵	۰/۰۳۲	۰/۰۴۷	Log (y)
۰/۱۷۰	Constant effects of chemical toxins	۰/۱۰	۰/۱۷۵	۰/۰۲۸	Log (LIT)
		۰/۰۹۵	-۰/۰۴۷	-۰/۰۸۰	Log (pw/pd)
۰/۰۴۳	Fixed effects of agricultural seeds	۰/۹۸	۰/۱۴۵	۰/۰۰۲	Log (I oil)
	F-statistic		۱۳/۸۸	۰/۰۰۰	
	R2			۰/۸۲	

(منبع: يافته‌هاي پژوهش)

متغيرهاي مستقل توضيح داده شده است. متغير نسبت قيمت جهاني نهاده‌ها به قيمت داخلي تاثير منفي بر واردات نهاده‌هاي کشاورزي (مقاطع سموم، کودهاي شيميايي و بذرهاي کشاورزي) داشته است که اين امر بيانگر اين است، با یک درصد تغيير در نسبت قيمت نهاده‌ها، واردات نهاده‌ها ۰/۰۸۰ درصد کاهش مي‌يابد. هم‌چنين، اين متغير از لحاظ آماري معني‌دار نبوده به دليل اينکه در سال‌هاي اخير با توجه به افزايش تقاضا براي نهاده‌هاي مورد نياز براي توليد محصولاتمانند گوشت مرغ و غيره به ناچار واردات نهاده بدون توجه به قيمت آن انجام گرفته است.

براساس نتايج جدول ۴، آماره F کاملاً معنادار بدست آمد که نشان‌دهنده اين است که متغيرهاي توضيحي واردات مقاطع (سموم، کودهاي شيميايي و بذرهاي کشاورزي) را به‌خوبي توجيه کرده‌اند. عرض از مبدا هر زيربخش يا مقطع، مجموع اثرات متغيرهاي را نشان داد که بر واردات اثرگذار بوده ولي در مدل ارائه نشده است. با توجه به اثرات ثابت و عرض از مبدا مدل، زيربخش سموم شيميايي با عرض از مبدا ۰/۱۷۰ بالاتر از ساير بخش‌ها قرار گرفته است. بيانگر افزايش واردات سموم شيميايي نسبت به ساير نهاده‌ها به کشور بوده است. هم‌چنين، تاثير تجارت آزاد بر واردات بذرهاي کشاورزي مثبت و معني‌داري بوده است. با توجه به افزايش جمعيت و تقاضاي جامعه براي تايمين امنيت‌غذايي، وابستگي کشور به واردات انواع بذرهاي کشاورزي و دامی بيش‌تر بوده است. از سوي ديگر، مقدار توليد داخلي برخي از انواع بذر در کشور پاسخ‌گوي نياز جامعه نبوده به همين دليل کشور جهت تايمين نيازهاي غذايي متکي به افزايش واردات بذرها بوده است و یکی از مهم‌ترين دلایل اينکه ايران جزو ۲۰ کشور اول واردات کننده بذر در جهان شناخته شده قابل توجيه مي‌باشد. متغير آزادسازي تجارت اثر مثبت برابر ۰/۰۲۸ درصد بر واردات نهاده‌هاي بخش کشاورزي داشته است. بعبارتي مقدار ضريب تعيين نشان داد که بيش از ۸۲ درصد از واردات نهاده‌هاي کشاورزي توسط

نتايج برآورد الگوي پانل ميانگين گروهی تلفيقي خود توضيح با وقفه‌هاي گسترده<sup>۱</sup>

با توجه به آزمون‌ها و علائم مورد انتظار متغيرهاي موجود، مدل برآورد شده و نتايج آن در جدول (۵) آمده است. برآوردگر PMG ضرايب بلندمدت و پويايي‌هاي کوتاه‌مدت را ارائه مي‌دهد، اضافه بر آن، نتايج حاصل از برآوردهاي بلندمدت پارامترها و ميانگين پارامترهاي کوتاه‌مدت را نيز شامل مي‌شود.

<sup>1</sup> - Pooled Mean Group AR Distributed Lag Models.

جدول ۵- نتایج برآورد ضرایب کوتاه‌مدت و بلندمدت در مدل MG و PMG

روابط کوتاه‌مدت						
MG			PMG			متغیرها
سطح معنی‌داری	آماره	ضریب	سطح معنی‌داری	آماره	ضریب	
۰/۰۸۱	-۱/۹۶	-۴/۰۹	۰/۰۸	۱/۹۴	-۱/۹۷	Log (y)
۰/۰۳۳	-۰/۳۹۱	-۰/۱۲۸	۰/۵۳	-۰/۳۰	-۰/۱۲۶	Log (Pw/pd)
۰/۰۴۷	۰/۰۰۲	۰/۱۸۳	۰/۰۸۹	-۰/۳۴۸	-۵/۸۶	Log (LIT)
۰/۲۷	-۱/۵۵	۱/۳۵	۰/۰۰۲	۳/۱۳	۴/۵۶	Log (I oil)
۰/۰۴	۰/۳۵	۷/۰۹	۰/۰۰۲	۳/۱۱	۶/۹۰	C
-۳/۴۹	۰/۰۱۷	-۱/۹۱	۰/۰۰۳	-۲/۹۷	-۰/۷۵	Ecm
روابط بلندمدت						
MG			PMG			متغیرها
سطح معنی‌داری	آماره	ضریب	سطح معنی‌داری	آماره	ضریب	
۰/۰۵۵	۰/۱۲۳	۵/۵۰	۰/۰۴۲	۲/۳۲	۱/۴۹	Log (y)
۰/۱۷	-۰/۲۱۸	۰/۴۹۱	۰/۰۰۰	۱۱/۵۷	۱/۲۲	Log (Pw/pd)
۰/۸۸	-۰/۲۹۵	۰/۲۴۳	۰/۰۲۲	۲/۶۹	۰/۳۲۵	Log (LIT)
۰/۱۱	۱/۳۵	-۶/۰۸۸	۰/۰۰۹	-۳/۲۰	-۵/۸۶	Log (I oil)
Chi2(4)			۵/۰۸			Hausman test
prob> Chi2			۰/۰۴			

(منبع: یافته‌های پژوهش)

متغیرهای مدل برقرار است. ضرایب برآورد شده با کمک رابطه بلندمدت PMG نشان داد که تمامی متغیرها در بلندمدت اثر مثبت و معنی‌داری بر واردات نهاده‌های بخش کشاورزی داشته‌اند. ضریب برآورد شده برای شاخص آزادسازی تجاری در بلندمدت نشان‌دهنده تأثیر مثبت آن بر واردات نهاده‌های کشاورزی بوده، به طوری که با یک درصد تغییر در روند تجارت، مقدار واردات ۰/۳۲ درصد افزایش می‌یابد. همچنین، ضریب برآورد شده با کمک رابطه بلندمدت PMG برای متغیر درآمد نفتی نشان داد درآمد نفتی تأثیر منفی بر واردات نهاده‌های بخش کشاورزی داشته است به گونه‌ای که با یک درصد تغییر در بودجه دولت ۵/۸۶ درصد واردات نهاده‌های کشاورزی کاهش یافته است. در بلندمدت اجرای سیاست‌های افزایش مالیات و توسعه صادرات با هدف بهبود تراز تجاری کشور و کاهش کسری بودجه کشور در راستای رونق واردات مفید و موثر خواهد بود. ضریب برآورد شده قیمت جهانی به قیمت داخلی نهاده‌ها با کمک رابطه کوتاه‌مدت PMG بیانگر آن است که یک درصد افزایش در نسبت قیمت ۰/۱۲۶

براساس نتایج جدول ۵، آماره محاسبه شده آزمون هاسمن (۰/۰۴) نشان داد که فرضیه صفر همگنی بلندمدت برای هر متغیر در سطوح معنی‌داری رد نشد، لذا، در برآورد PMG انباشتگی یا همگنی بلندمدت بین متغیرها مورد پذیرش است. بنابراین، تحلیل نتایج براساس مدل PMG انجام گرفته است. ضریب جمله تصحیح خطا (-1) EC معنی‌دار و علامت آن مورد انتظار (منفی) بدست آمد. برآوردهای مدل‌های PMG از سرعت تعدیل برابر ۰/۷۵- درصد محاسبه شد. بدین معنی است که حدود ۷۵ درصد انحرافات (عدم تعادل) متغیرهای واردات نهاده‌های بخش کشاورزی از مقادیر تعادلی بلندمدت خود پس از گذشت یک دوره از بین می‌رود. افزون بر این، این شاخص بیانگر این است که در هر سال ۷۵ درصد از تکانه وارد شده در کوتاه‌مدت تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت گرایش می‌یابد. می‌توان گفت در نزدیک به دو سال، اثر شوک‌های وارده در کوتاه‌مدت تعدیل شده و از بین می‌روند. لذا، این نتیجه حاصل شد که سرعت تعدیل در مدل PMG نسبت به مدل MG مطلوب و رابطه تعادلی بلندمدت بین



۱۳۹۷-۱۳۸۸ صورت گرفت. نتایج حاصل از برآورد الگو PMG-ARDL نشان داد در بلندمدت آزادسازی تجاری ۰/۳۳ درصد واردات نهاده‌های کشاورزی را افزایش داده است. از طرفی این موضوع به دلیل رویکرد کشور برای عضویت در سازمان تجارت جهانی، می‌تواند به‌عنوان یک آسیب برای اقتصاد کشور باشد. به این علت که یکی از الزامات اصلی عضویت در این سازمان رفع موانع و محدودیت‌های تجاری است. همچنین، در بلندمدت همه متغیرها تأثیر معنی‌دار بر واردات نهاده‌های کشاورزی در ایران داشته‌اند. از جوانب دیگر، در بلندمدت افزایش واردات باعث کاهش درآمد نفتی دولت و ایجاد کسری بودجه بالاخص در بخش کشاورزی را به دنبال خواهد داشت، لذا در نظر داشتن تعادل در روند صادرات و واردات با در نظر گرفتن همه ابعاد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی نقشی مهم در شکوفایی اقتصاد کشور را به دنبال خواهد داشت.

با توجه به اینکه شاخص آزادسازی تجارت در این پژوهش در بلندمدت مثبت ارزیابی شد، نتایج این پژوهش با نتایج حاصل از مطالعات (۵)، (۸)، (۶)، (۵)، (۱۰) و (۱۲) در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر آزادسازی تجاری را بر صادرات و واردات برخی محصولات کشاورزی و رشد اقتصادی را در بلندمدت مثبت ارزیابی کرده‌اند هم‌راستا بوده است.

با توجه به نتایج بدست آمده در این پژوهش، پیشنهادهای زیر ارائه شده است:

- ضریب مثبت شاخص تجارت جهانی نشان داد که با گرایش به سمت اقتصادجهانی واردات افزایش یافته است. لازمه این امر، اجرای سیاست‌هایی از جمله کاهش تعرفه‌ها، بهبود موانع تجاری و ثبات نرخ ارز وارداتی برای نهاده‌ها و اتخاذ سیاست‌های همگام با سیاست آزادسازی تجاری برای بخش کشاورزی است که با تقویت این بخش به رشد و توسعه اقتصادی کشور کمک شایانی نمود.

- در کشورهای در حال توسعه‌ای مانند ایران، توصیه می‌شود که با کاهش محدودیت‌های تجاری نظیر تعرفه‌ها از یک طرف و توسعه صادرات از سوی دیگر و همچنین، بکارگیری نیروی کار ماهر و متخصص (به‌عنوان سرمایه انسانی) جهت افزایش رشد اقتصادی گام‌های اساسی برداشته شود؛ چراکه با آزادسازی تجاری از راه کاهش تعرفه‌ها و توسعه صادرات و با تقویت نیروهای متخصص و کارآمد می‌توان به رشد بالایی در اقتصاد دست یافت. به این ترتیب از ظرفیت‌ها و توانایی‌های موجود، استفاده بهینه به عمل آمده و منابع و عوامل تولید نیز با حداکثر کارایی در امر تولید بکار گرفته خواهد شد.

- با توجه به منفی شدن ضریب متغیر تولید، طرح‌های ارتقاء سرمایه‌گذاری، پژوهش و توسعه فناوری‌های نوین در امر تولید می‌تواند در افزایش ظرفیت تولیدی تولیدکنندگان داخلی مفید باشد، تا تولیدکنندگان و کشاورزان با کمبود نهاده‌های کشاورزی مواجه نشوند و همچنین، ضمن تأمین نیاز داخل از ارزیابی واردات بی‌رویه نهاده‌ها، ضریب وابستگی کشور به واردات کودها و سموم شیمیایی تا حداقل ممکن کاهش یابد.

- ضریب درآمد نفتی در دوره مورد بررسی در کوتاه‌مدت مثبت ارزیابی شد، با توجه به اینکه درآمدنفتی مهم‌ترین شاخص برای اقتصاد کشور

درصد کاهش در واردات نهاده‌ها را به دنبال دارد. همچنین، در کوتاه‌مدت ضریب منفی آزادسازی تجاری نشان داد که در اثر ارتباط با بازارهای جهانی روند تجاری شدن با کاهش واردات همراه خواهد بود و با کاهش مقدار واردات در کوتاه‌مدت، درآمد دولت افزایشی چشم‌گیر خواهد داشت، بنابراین مثبت شدن ضریب متغیر درآمد نفتی در کوتاه‌مدت حاکی از این امر بوده است. در کوتاه‌مدت ضریب متغیر تولید به دلایلی از جمله کمبود نهاده‌های اساسی کشاورزی (کود، بذر، سموم و آفت‌کش‌ها) و عدم تخصیص یارانه به تولیدات کشاورزی با کاهش مواجه بوده و منفی شده است. بنابراین، با افزایش یا کاهش مقدار تولید واردات نهاده‌ها ۱/۹۷ درصد کاهش و یا افزایش واردات را به دنبال داشته است. نتایج برگرفته از الگو در این پژوهش مطابق با نتایج مطالعات (۱۹) و (۲۸) آزادسازی تجاری باعث افزایش بیش از یک و نیم برابر واردات کالاهای منتخب و کالاهای سرمایه‌ای می‌شود، در بلندمدت همسو بوده است. همچنین، براساس مطالعه (۲۹) آزادسازی تجاری بخش کشاورزی ضمن بهبود رفاه خانوارها آثار مثبتی بر سطح درآمد (۳۰) و رفاه جامعه دارد. با نتایج بدست آمده از این پژوهش در کوتاه‌مدت همسو بوده است.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به جایگاه واردات در اقتصاد ایران و اهمیت بخش کشاورزی رسیدن به خودکفایی با تضمین فراهمی نهاده‌ها که جزو اهداف ضروری این بخش است، بنابراین هدف اصلی پژوهش حاضر، بررسی مقدار اثرگذاری شاخص آزادسازی تجاری بر واردات تعدادی از نهاده‌های بخش کشاورزی در ایران با دیدگاهی متفاوت از سایر پژوهش‌ها بوده است. برای این منظور، ابتدا آزمون هم‌انباشتگی برای تایید رابطه هم‌انباشته بین متغیرها انجام گرفت. سپس آزمون چاو برای تایید روش داده‌های تابلویی بکار گرفته شد، آماره آزمون برابر ۱۶/۹۰ بدست آمد و فرض صفر این آزمون نشان داد روش داده‌های تابلویی مورد پذیرش است. در ادامه آزمون هاسمن برای مقایسه مدل اثرات ثابت و تصادفی انجام شد. آماره آزمون هاسمن ۳۷/۴۰ کاملاً معنادار بدست آمد، بنابراین مدل در الگوی اثرات ثابت تایید شد. سپس براساس نتایج آزمون اثرات ثابت، ضریب ثابت مقاطع کودها، سموم شیمیایی و بذرهای کشاورزی به ترتیب برابر ۰/۵۷۸-، ۰/۰۱۷ و ۰/۰۴۷ برآورد گردید. بالاترین ضریب مربوط به واردات سموم شیمیایی بوده است. در نهایت برای بررسی و تجزیه و تحلیل روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان متغیرهای مدل الگوی پانل میانگین‌گروهی تلفیقی خودتوضیح با وقفه‌های گسترده بکار گرفته شد. براساس نتایج الگوی برآورد شده آماره آزمون هاسمن (۰/۰۴) محاسبه شد که فرضیه صفر همگنی بلندمدت برای هر متغیر در سطوح معنی‌داری رد نشد. به این دلیل در برآورد PMG انباشتگی یا همگنی بلندمدت بین متغیرها پذیرفته شد. این امر بیانگر برتری مدل PMG نسبت به مدل MG بود.

لذا، تحلیل تجزیه و تحلیل داده‌های تابلویی برای متغیرهای لحاظ شده در مدل که شامل: متغیرهای تولید، قیمت، درآمد نفت و شاخص آزادسازی تجاری بود براساس مدل PMG ARDL طی سال‌های

کیفیت و قیمت مناسب فراهم کند. هم‌چنین، از راه اعمال تغییرات لازم در الگوی مناسب کشت، بهبود فناوری‌های تولید، بازاریابی و ارائه راهکارهای تکمیلی به کشاورزان و تولیدکنندگان، از منافع واقعی ناشی از آزادسازی تجاری بهره‌مند شد.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

در این مطالعه فرم‌های رضایت نامه آگاهانه توسط تمامی آزمودنی‌ها تکمیل شد.

#### حامی مالی و سپاسگزاری

نویسندگان مقاله از حمایت مالی معاونت محترم پژوهش و فناوری دانشگاه زابل براساس پژوهانه UOZ.AC.IR-GR-6707 تشکر و قدردانی دارند.

#### مشارکت نویسندگان

طراحی و ایده پردازی: الهه آهنی، حمید محمدی، محمود احمدپور، سامان ضیائی.

روش شناسی و تحلیل داده‌ها: الهه آهنی، علیرضا کیخا، محمود احمدپور.

نظارت و نگارش نهایی: الهه آهنی، علیرضا کیخا، حمید محمدی.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

#### References

- Zarouki S, Motameni M, Fereydoni M. Trade Liberalization and Applied Agricultural Performance as Indices of Intra-Sectoral and General Indices of International Trade. *Agric Econ Res Quarterly*, 2015; 8(1):59-129.
- Ahmad S, Khan MA, Mustafa U. Agricultural Trade and Ultra-Poor in Pakistan: An Application of CGE Model. *Millenn Asia*. 2022 Dec 25;13(3):491-512. [DOI: 10.1177/09763996211010607]
- Azizi A, Mehrabi Basharabadi H, Zare Mehrjerdi MR. Investigation of the effect of trade liberalization on the growth of agricultural sub-sectors. *Iran J Appl Econ Stud*. 2015;4(3):85-105.

یعنی تک‌محصولی بودن آن و وابستگی به درآمدهای ارزی نفتی است. لذا در کوتاه‌مدت با افزایش درآمدهای نفت کشور، که یکی از منابع اصلی تامین ارز مورد نیاز برای واردات کشور است روند واردات نهاده‌ها آسان‌تر و مقدار واردات نهاده‌ها بالاخص مواد اولیه مورد نیاز صنایع برای تولیدات کشاورزی افزایش می‌یابد.

- در بلندمدت درآمدنفتی کاهش یافته و منفی بدست آمد. لذا اجرای سیاست‌های حمایتی در امر صادرات و واردات، افزایش مالیات و توسعه صادرات و هم‌چنین، کاهش تعرفه‌ها نقش موثری در افزایش درآمد دولت خواهد داشت.

- با توجه به اینکه بیش‌ترین واردات نهاده‌های کشاورزی به کشور به واردات سموم و آفت‌کش‌ها تعلق دارد، بنابراین، برای کاهش واردات این نهاده انجام فعالیت‌های ترویجی و ارائه اطلاعات به کشاورزان در خصوص مقدار و زمان مطلوب استفاده از نهاده‌ها و هم‌چنین، تشریح عوارض ناشی از استفاده بیش از حد از این نهاده توصیه می‌شود.

- با توجه به بررسی روند واردات بذرهای کشاورزی به کشور می‌توان با تبادل اطلاعات و همکاری‌های فنی و تجاری با کشورهای گوناگون در حوزه زراعی بویژه در بخش تامین بذر که یکی از نهاده‌های اساسی برای تامین امنیت غذایی کشور است به توسعه و گسترش این بخش کمک کرد.

- با افزایش روزافزون رشد جمعیت و افزایش تقاضای جامعه در زمینه امنیت غذایی و محدودیت آن به دلایلی از جمله: کمبود نهاده‌های اساسی کشاورزی (کود، بذر، سموم و آفت‌کش‌ها)، در دسترس نبودن نهاده‌های مورد نیاز در اثر اجرای ناقص قانون هدفمندی یارانه‌ها و از سوی دیگر، عدم تخصیص یارانه به تولیدات کشاورزی که از جمله مهم‌ترین عوامل افزایش واردات این بخش بوده، لذا توصیه می‌شود تا دولت برای کاهش واردات نهاده‌ها با توجه به آرمان‌های افزایش تولید داخلی جهت تامین نیازهای کشاورزان و فراهم کردن نهاده‌های اساسی مورد نیاز تولیدکنندگان، زمینه را برای تولید محصولات با

- Yousefpour N, Salem B. "Study of the effects of trade liberalization in developing countries." *Mon J Econ Issues Policies*. 2013;12(1):93-104.
- Biniiaz A, Mohammadi H. The effect of the degree of openness of agricultural trade on food security in Iran (autoregressive approach with distributional interruptions). *Agric Econ Q*. 2018;2:81-104.
- Salarpour M, Ahani E. "Study of the Impact of Free Trade on Agricultural Exports (Case Study: Wheat and Pistachio)", *Q J New Appl Stud Manag Econ Account*. 2019;104-17.
- Shokri SK, Mirbagheri AS. The Effect of Trade Liberalization on the Growth of the Non-Oil Economy of OPEC Member Countries. *J Financ Econ (Financial Econ Dev)*. 2012;

8. Haghghat J, Aref Eshghi T, Javadan E. Study of the effect of trade liberalization on corn imports in Iran. Vol. 64, Quarterly Journal of Business Studies. 2014. p. 1-11.
9. Balaghi inalo yaser, Nejati Mehdi, Bahmani Mojtaba, Jalaei Sayyed Abdolmajid. The Effects of Trade Liberalization on the Agricultural Sub-Sector of the Eurasian and Iran: Multiregional General Equilibrium Approach. Q J New Econ Trade. 2021;16(1):1-27.
10. Salatin P, Olfat AH. The impact of trade liberalization on the human development index in the group of selected countries. Econ Dev policy. 2019;2(6):132-154. [DOI: 10.22051/edp.2019.20120.1150]
11. Dava E. Trade Liberalization and Economic Growth in the SADS: a Difference-in-Difference Analysis. IESE, Conf Pap. 2013;
12. De Silva N, Malaga JE, Johnson JW. Trade Liberalization Effects On Agricultural Production Growth: The Case Of Sri Lanka. In: Southern Agricultural Economics Association. 2013. p. 1-24. [DOI: 10.22004/ag.econ.143106]
13. Jadoon AK, Abdur Rashid, Azeen A. TRADE 30. HUMAN CAPITAL AND ECONOMIC GROWTH: EMPIRICAL EVIDENCE FROM SELECTED ASIAN COUNTRIES. Pakistan Econ Soc Rev. 2015;53(1):113-32.
14. Nobuhiro H. Analyzing agricultural International trade and the correlation between food security and trade profits. J Asian Econ. 2016;43:27-36.
15. Muhammad A, Khan T, Walmsley K. Trade Liberalization and Income Inequality: The Case for Pakistan. J Asian Econ. 2021;74. [DOI: 10.1016/j.asieco.2021.101310]
16. Nouri K, Yazdani S. Globalization of the economy and its effects on Iran's agricultural sector (a case study of rice and dates). Proc Third Iran Conf Agric Econ Ferdowsi Univ Mashhad. 2000;
17. Mohammadi H, Naghshineh Fard M. "Effects of Commercial Liberalization on Supply, Demand, Import and Export of Wheat and Pistachio in Iran. J Agric Sci. 2006;12:27-33.
18. Edwards. S. "Monetarism and liberalization" Chicago University Press. Chicago. 1991;
19. Zoghipoor A, Zibaei M. The effects of agricultural trade liberalization on key variables. Econ Res J. 2010;3:113-38.
20. Gorji E, Alipourian M. Analysis of the effect of trade liberalization on the economic growth of OPEC member countries. Q J Bus Res. 2006;40:187-203.
21. Zaranejad M, Nouri I. Application of Combined Data in Econometrics. Q J Econ Stud. 2005;2:21-52.
22. Pesaran M., Shin Y, Smith R. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. J Appl Econom. 2001;16:289-326.
23. Fazli P, Abbasi E. Analysis of the Validity of Kuznets Curve of Energy Intensity among D-8 Countries: Panel-ARDL Approach. Int Lett Soc Humanist Sci. 2018;81:1-12.
24. Houthakker H, Magee SP. Income and Price Elasticities in World Trade. Rev Econ Stat. 1969;51(2):125-111. [DOI: 10.2307/1926720]
25. Khan M. Import and Export Demand in Developing Countries. IMF Staff Pap. 1974;21(3):93-277. [DOI: 10.5089/9781451969344.024]
26. Bölük G, Mert M. Fossil and Renewable Energy Consumption, GHGs (Greenhouse Gases) and Economic Growth: Evidence from a Panel of EU (European Union) Countries. Energy. 2014;74:439-46.
27. Sahabi B, Sadeghi H, Shoureh Kennedy. "The Impact of Exchange Rates on Iran's Non-Oil Exports to Selected Middle Eastern Countries (Turkey, UAE, Saudi Arabia, Kuwait, Pakistan)", . Q J Econ Res. 2011;(11):100-81.
28. Masood S, Khurshid N, Haider M, Khurshid J, Khokhar AM. Trade potential of Pakistan with the South Asian Countries: A gravity model

- approach. Asia Pacific Manag Rev. 2022 Apr;
29. Taybi SK, Misri Nejad S. Commercial Liberalization of the Agricultural Sector and the Application of Computable General Equilibrium Models (CGE) Study of Iranian Households. Q J Econ Stud. 2007;4(1):5-24.
30. Azizi V, Mehregan N, Yavari Gh. Effects of Trade Liberalization on the Trade Balance of the Agricultural Sector in Iran", *Quarterly Journal of Agricultural Economics and Development*. 2015. Volume 23, Number 92,141- 16